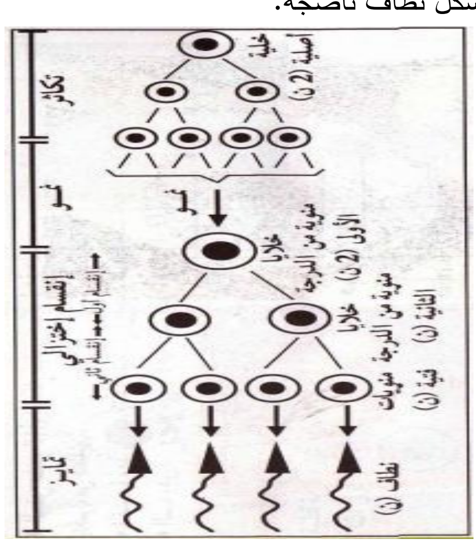
انتقال الصفات الوراثية

– مراحل تشكل الأمشاج:

✓ تشكل الأمشاج الذكرية(النطاف):

–يتم تشكيل النطاف بعد سن البلوغ على مستوى الخصيتين في الأنابيب المنوية وتمر بالمراحل التالية:

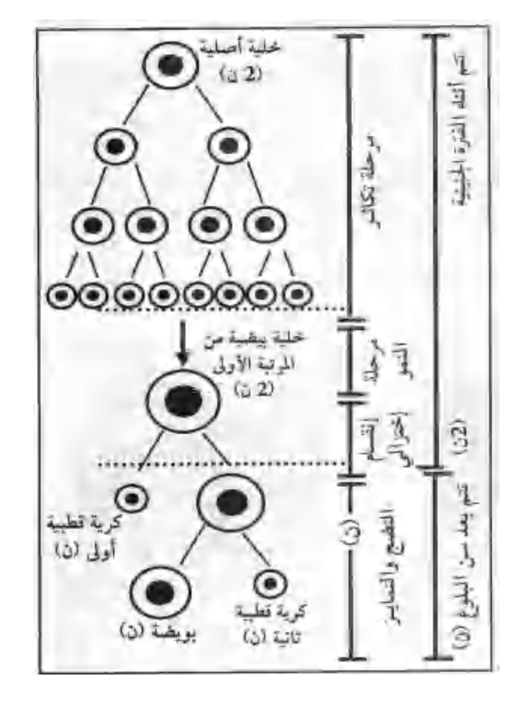
- مرحلة التكاثر: وفيها تنقسم الخلية الأصلية الأم انقسامين متتالين لتعطي أربعة خلايا ثنائية الصيغة الصبغية(ن2).
- مرحلة النمو: تنمو الخلايا وتصبح خلايا منوية من الدرجة الأولى.
- مرحلة الانقسام الاختزالي: تنقسم الخلايا المنوية من الدرجة الأولى انقسامين حيث في الانقسام الأول تعطينا خلايا منوية من الدرجة الثانية أحادية الصيغة الصبغية (ن) وفي الانقسام الثاني تعطي منويات فتية أحادية الصيغة الصبغية(ن).
- مرحلة التمايز: تتطور الخلايا المنوية الفتية وتتمايز و تشكل نطاف ناضجة.



✓ تشكل الأمشاج الأنثوية (البويضات):

– يبدأ تشكيل البويضات في المرحلة الجنينية على مستوى المبيض في الجريبات وتمر بالمراحل التالية:

- مرحلة التكاثر: تنقسم الخلية الأصلية الأم عدة انقسامات لتعطي خلايا بيضية ذات صيغة صبغية (ن2).
- مرحلة النمو: تنمو الخلية البيضية وتشكل خلية بيضية من الدرجة الأولى (ن2).
- مرحلة الانقسام الاختزالي: تنقسم الخلية البيضية من الدرجة الأولى الى خلية بيضية من الدرجة الثانية (ن) + كرية قطبية أولى (ن) ثم تنقسم الخلية البيضية من الدرجة الثانية وتعطي خلية بيضية (ن) + كرية قطبية ثانية (ن) .
- مرحلة التمايز: وتتم هذه المرحلة بعد سن البلوغ حيث تتحول وتتمايز الخلية البيضية الى بويضة.



–سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج:

تظهر الصبغيات بوضوح أثناء الانقسامات الخلوية لقصرها وزيادة سمكها وهي خيوط قابلة للتلوين تتواجد في نواة الخلايا.

النمط النووي: هو مجموع الصبغيات المتواجدة في نواة الخلايا الجسمية على شكل ازواج متماثلة ويعبر عنها بـ (ن2) صبغي وتساوي 46 صبغي عند الانسان حيث تمثل (ن) عدد الصبغيات غير المتماثلة.

✓ الخلية الجسمية: تحتوي الخلية الجسمية على 23 زوجا من الصبغيات.

- الخلية الجسمية للذكر: تحتوي على 46 صبغي (22 زوج + XY).
- الخلية الجسمية للأنثى: تحتوي على 46 صبغي (22 زوج + XX).

✓ الخلية المشيجية: تحتوي على 23 صبغي غير متماثل.

- المشيج الذكري (النطفة): 23 صبغي (X+22) أو(Y+22).
- المشيج الأنثوي (البويضة): 23 صبغي (X+22).

الطابع النووى لخلية جسمية من أنثى

46 = ن 2



طابع نووي لخلية مشيجية

الالقاح: هو اندماج نواتي النطفة والبويضة لتشكل خلية ذات صيغة صبغية (ن2) تسمى بيضة ملحقة لتكون منطقا لفرد جديد.

أهمية الالقاح: تكمن أهمية الالقاح في إعادة جمع الصبغيات المتماثلة التي انفصلت أثناء تشكل الامشاج وبهذا يحدد جنس الفرد الجديد.

مراحل الالقاح: يتم الالقاح في الثلث الأول من قناة فالوب وفق المراحل التالية:

❖مرحلة الانجذاب: تنجذب النطاف الى البويضات بعد دخولها من المهبل ثم الرحم ثم قناة فالوب

❖ مرحلة الالتصاق: تحيط الملايين من النطاف بالبويضة.

❖ مرحلة الدخول: ولوج رأس نطفة واحدة داخل البويضة وموت البقية.

❖ مرحلة الاندماج: تندمج نواة النطفة بنواة البويضة مشكلة بيضة ملقحة.

ملخصات العلوم الطبيعية والحياة للسنة الرابعة متوسط

تحضيرات شهادة التعليم المتوسط

المجال الثالث

انتقال الصفات الوراثية

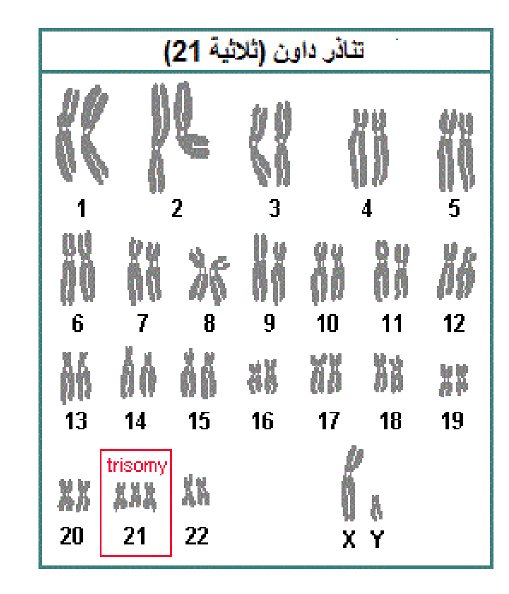
- ❖ **تشكل الأمشاج**
- ❖ **الدعامة الوراثية لانتقال الصفات الوراثية**

4AM

الأستاذ شعيب

للسنة الرابعة متوسط

الزوج 21 لتصبح ثلاثة صبغيات بدل صبغيين مما يسبب تأخيرا في النمو العقلي وعدة تشوهات جسدية

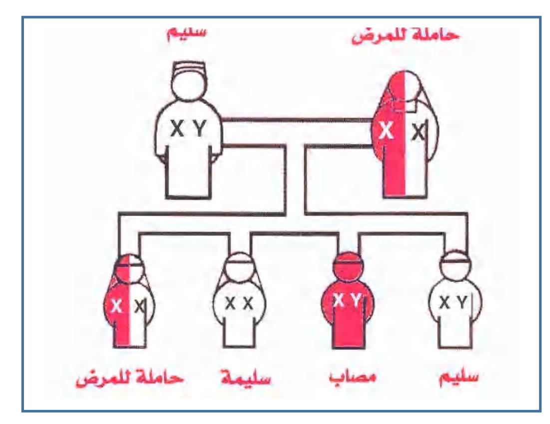


–أمراض تنتقل وراثيا:

*__مرض الهيموفيليا:__ هو مرض متنحي محمول على الصبغي الجنسي X وهو أحد أمراض الدم الوراثية الناتجة عن نقص عن أحد عوامل التجلط في الدم بحيث لا يتخثر دم الشخص المصاب بمرض الهيموفيليا بشكل طبيعي؛ مما يجعله ينزف لمدة أطول.

– المرأة الحاملة للمرض وهي التي تحمل أحد صبغياتها الجنسية X حاملة للمرض. في هذه الحالة لا يظهر عليها المرض

– أما الرجل إذا حمل الصبغي الجنسي X للمرض يكون مصاب بالهيموفيليا.



–__الشذوذ الصبغي:__ هو خطأ في توزع الصبغيات أثناء انقسام الخلية بزيادة او نقصان صبغي في النمط النووي تؤدي الى ظهور صفات غير عادية على الفرد.

دراسة مثال عن شذوذ صبغي هو مرض المنغولي (تناذر داون) وهي تحدث عندما يولد الطفل بـ 47 صبغي بدلا من 46. والصبغي الاضافي يكون في

–الدعامة الوراثية لانتقال الصفات الوراثية:

إن الصفات الوراثية تنتقل من الآباء الى الأبناء ثم الى الاحفاد فهي صفات غير مكتسبة حيث يمكن تصنيف الصفات الوراثية في مستويات عديدة فعد الانسان مثلا نجد:

__صفات نوعية:__ صفات جسمية تميز النوع الواحد كالقامة المنتصبة وشكل الجسم وقلة الشعر عند الانسان...الخ

__صفات فردية:__ وهي صفات جسمية تميز الفرد في نفس النوع كالزمرة الدموية ولون العين ولون البشرة ...الخ.

–ومثلما تنتقل الصفات الجسمية من جيل الى جيل آخر فهناك صفات مرضية تنقلها الصبغيات من الآباء الى الأبناء وتكون مرتبطة بعوامل خارجية نذكر منها:

- ✓ زواج الأقارب
- ✓ الإشعاعات (الاشعاع النووي مثلا)
- ✓ استعمال الأم الحامل الأدوية دون استشارة الطبيب.

__وللوقاية من الامراض الوراثية علينا بما يلي:__

- ✓ الابتعاد عن زواج الأقارب لأنه يسبب ظهورا أمراض كانت متخفية عند الآباء
- ✓ تجنب تناول الادوية دون وصفة طبية خاصة للمرأة الحامل
- ✓ الابتعاد عن المواد الكيميائية الضارة.